

<http://jates.org>

Journal of Applied Technical and Educational Sciences jATES

ISSN 2560-5429



New methodological possibilities in digital training

Brigitta Balázs

Eszterházy Károly Egyetem, Neveléstudományi Doktori Iskola, 3300 Eger, Hungary, balazs.b@index.hu

Abstract

Digital competence is one of the most fundamental competences both in education and the labor market, due to rapidly changing info-communication technologies. The income of professions without the need of basic ICT tools ranges from the living wage to the guaranteed minimum wage, so digital training is essential during the training. The goal of developing digital literacy is to use ICT tools consciously and to enhance critical thinking. Virtual classrooms are essential for the development of digital competence, due to the expectation of the bottom-up Z- and Alpha generations and the top-down labour market pressure. The aim of the study presented in this paper was the evaluation of the primarily motivation of learners, on the other hand openness to effective cooperative methods and its educational impact. We conducted our study by means of a simple random sample using a quantitative online questionnaire survey. The target group was students aged 14-20 in high school / vocational education. The survey was conducted in autumn 2018 at our educational institution. The results of the research can significantly contribute to the development of the attitudes and attitudes required by the digital transition.

Keywords: electronic learning environment; digital competence; virtual classroom;

Új módszertani lehetőségek a digitális oktatásban

Balázs Brigitta

Eszterházy Károly Egyetem, Neveléstudományi Doktori Iskola, 3300 Eger, Magyarország, balazs.b@index.hu

Absztrakt

A digitális kompetencia a rohamosan változó infokommunikációs technikák miatt az egyik legalapvetőbb kompetencia, mind az oktatásban, mind a munkaerőpiacon. Az alapvető IKT eszközök nélkül végezhető szakmák jövedelemkeresete a minimál és a garantált bérminimum között mozog, így a digitális képzés elengedhetetlen feltétel a képzések során. A digitális írástudás fejlesztésének a célja az IKT eszközök tudatos alkalmazása, valamint a kritikus gondolkodás erősítése. Mind az alulról jövő a Z- és Alfa generáció által elvárt, mind a felülről jövő a munkaerőpiaci nyomás miatt a virtuális tantermek nélkülözhetetlenek a digitális kompetencia fejlesztésében. A cikkben bemutatott felmérés célja elsősorban a tanulói motiváció, másfelől a hatékony kooperatív módszerekre való nyitottság és ennek oktatási hatása voltak. A felmérés 2018 őszén készült az oktatási intézményünkben. Egyszerű véletlen mintavétel segítségével kvantitatív alapú online kérdőíves felmérés eszközével végeztük el a vizsgálatunkat. A célcsoportot a középiskolában/szakképzésben tanuló 14-20 éves diákok adták. A kutatás eredményei jelentősen hozzájárulhatnak a digitális átállás által igényelt szemléletmód, attitűdváltozás kialakításához.

Kulcsszavak: elektronikus tanulási környezet; digitális kompetencia; virtuális tanterem;

1. Bevezető

A XXI. században a digitális készségek, kompetenciák elengedhetetlen feltételek a munka világában, így az iskolapadból kilépő diákoknak, - amellet, hogy ez a tevékenység már mindennapi készség szintjük-, tudatosan kell alkalmazni ezeket. A tanároknak nagy felelősségük, hogy a digitális képességeket fejlesszék, lépést tartsanak a virtuális világgal.

A Z-generáció tagjai tipikusan különböznek az előző generációk, főleg a közvetlenül megelőző Y generáció tagjaitól. Ők már beleszülettek a digitális technológiák világába, amelyben számukra elképzelhetetlen élni mobiltelefonok, számítógépek és más digitális és kommunikációs eszközök használata nélkül. A Z generáció tagjainak, mivel már egy új világban nőttek fel, teljesen megváltoztak a tanulási szokásai. Ez problémákat vet fel az oktatási rendszerben is, elsősorban a tanítási módszerek területén. A tanároknak nehéz átadniuk a tudásukat a fiataloknak, akik hozzá vannak szokva a gyors információáramláshoz és annak befogadásához. Képesek egyszerre több mindennel párhuzamosan is foglalkozni (multitasking). Egyre kevesebb időt töltenek olvasással, viszont egyre többet játszanak például számítógépes játékokkal. A mai digitális korban csak a tankönyv alapú oktatás nem felel meg az elvárásoknak, olyan szintre emelkedett az információs és kommunikációs technológia fejlődése, hogy az az oktatás nélkülözhetetlen része kellene, hogy legyen. A diákok nagy része rendelkezik okostelefonnal, internet-szolgáltatással, hisz ennek a generációnak a folytonos online kapcsolat létfontosságú, így az oktatás is rákényszerül, hogy reagáljon a változásokra. Digitális környezetben új megvilágításban jelennek meg a didaktikai alapelvek és feladatok, amelyek segítik tanulóközpontú tanítást.

A digitális pedagógia szakirodalma még napjainkban is szűkösebben áll rendelkezésre, ugyanakkor az elektronikus tanulási környezet témakörben Benedek András: Digitális pedagógia 2008 (Benedek et al, 2008), Digitális pedagógia 2.0, 2012 Komenczi Bertalan Elektronikus tanulási környezet 2009 (Komenczi, 2009) adja az alapot a kutatáshoz, valamint az azóta újonnan megjelenő tudományos cikkek (Molnár, 2016).

Nemzetközileg az Eurydice Hálózat az a szervezet, ami támogatja és elősegíti az európai együttműködést az európai oktatási rendszereket érintő témákban. Fő fókuszpontja az élethosszig tanulás (Life Long Learning), szakpolitikai reformok, adatgyűjtés, kutatások, elemzések készítése, ezáltal európai szintű információkkal lássa el az oktatáspolitikáért felelős személyeket. A 2019. november 4-én megjelent „Digital Education at School in Europe” című jelentésben az Eurydice 43 európai oktatási rendszert elemzett a 2018/2019-es tanév során – különös figyelemmel az általános iskolai- és az általános középiskolai oktatásra – annak

érdekében, hogy elemezze a digitális oktatás jelenlegi európai helyzetét. A jelentés elején a szerzők a digitális oktatás fogalmát mutatják be a különböző európai országok szakpolitikai meghatározásainak tükrében, megvizsgálják a digitális oktatásnak az európai országok oktatási rendszereiben betöltött szerepét, majd a digitális tanítás és tanulás által támasztott kihívásokat ismertetik. A nemzetközi szakirodalomban Nicolas Carr, 2010, *A sekélyesek kora* (The shallows) című művében foglalkozik az internet használat problematikájával. A 21. századi tanítás módszereiről Alan C. Novembernek, 2012. *Who owns the learning?* címmel jelent meg egy szakmai könyve, arról, hogyan lehet a diákokat felkészíteni az új digitális korra.

Kutatásunk központi tárgya a Google Classroom-mal támogatott oktatás, mely egy ingyenes Web 2.0-ás szolgáltatás, amely segíti a tanárokat a feladatok elkészítésében, megszervezésében, visszajelzést tudnak adni a diákjaiknak, emellett kommunikálni is tudnak osztályaikkal. Ez a digitális tanterem egy olyan oktatást segítő eszköz, melyben a tanár a diákokkal teljes mértékben elektronikusan kommunikál és jelez vissza a diákok teljesítményeire. A feladatok és tananyagok személyre szabottak is lehetnek, segítve ezzel a differenciált oktatást. Ennek az elektronikus tanulási környezetnek a hatásai, pozitív és negatív eredményei állnak a kutatás központjában. Tényleg segíti-e a diákok motiválását, érünk-e el vele eredményt a tananyag elsajátításában, a tanítás-tanulás folyamatában vagy inkább zavarja a gyerekeket a folyamatos kapcsolattartás a tanár és diák között? Ezekre és hasonló kérdésekre keressük a választ, melyet majd primer kutatással végzünk el. Az innovációk alkalmazása mára már alapvető feladat a pedagógusok számára.

2. Innovatív eszközök alkalmazása egy empirikus felmérés tükrében

A fent említett digitális kompetenciák szükségességének alátámasztására elvégzett kutatás eredményeit az alábbiak szerint vizsgáljuk:

2.1. A témaválasztás probléma felvetése

A „Z generáció” életét már nagymértékben meghatározza a virtuális környezetben való informális tanulás, emiatt nem könnyű őket a hagyományos oktatási módszerekkel hatékonyan motiválni (Tari, 2011). A 21. század technológiai fejlődése a pedagógiában is paradigmaváltást sürget, a digitális eszközök már nélkülözhetetlenek lesznek az oktatásban. A digitális kompetencia a tanulás, a munkavégzés és a társadalmi szerepvállalás egyik mérföldköve (Kővári, 2019). A Nemzeti Alaptanterv így fogalmaz: „A digitális kompetencia felöleli az információs társadalom technológiáinak (információs és kommunikációs technológia, a továbbiakban IKT) és a technológiák által hozzáférhetővé tett közvetített tartalmak magabiztos,

kritikus és etikus használatát a társas kapcsolatok, a munka, a kommunikáció és a szabadidő terén. Ma már rendelkezünk számítógéppel, tablettel, okostelefonnal, amelyek bármikor a rendelkezésünkre állnak, és ha valamire kíváncsiak vagyunk, nem kell elmenni a könyvtárba vagy meghallgatni egy előadást azonnal megkereshetjük a választ. Azonban az oktatási rendszerek még mindig a régi módszerekre épülnek, az új módszerek bevezetésében lehetnek megoldandó problémák (Ujbányi et al, 2017). A digitális kompetencia digitális eszközök használata nélkül nem fejleszthető (Molnár, 2014). A gyerekek egészen kiskoruktól digitális környezetben nőnek fel, így az iskolák sem zárkozhatnak el ezeknek az eszközöknek a használatától.

2.2. Hipotézis

Hipotézisünk, hogy a digitális kompetencia nem fejlődhet digitális taneszközök nélkül. A Google Classroom is egy web alapú IKT eszköz, melynek használatán keresztül mértük fel, hogy ezek az eszközök hogyan járulnak hozzá a diákok tanulási folyamatának fejlődéséhez, így az alábbiakat feltételezzük:

- a digitális eszköz segíti a tanulást
- egyéni visszajelzésre ad lehetőséget a diákok számára
- rendszeresebbé teszi a tanulást
- használatával jelentős az együttműködés tanár-diák és diák-diák között
- rendszerbe foglalja a tananyagot és több alkalmazást is.

2.3. A kutatás tárgya, célja

A kutatás tárgya:

- a Google Classroom, mint virtuális tanterem használatán keresztül felmérni, hogy milyen hatással van a tanulási szokásokra
- az iskolai tanulás mennyire mindennapos a diákok életében
- rendszeresebbé válik-e a tanulás a program használatával
- hatással van-e a tanár-diák kapcsolatra, együttműködésre
- mennyire okoz nehézséget a használata
- hatékony módszer-e?

Kutatás célja:

Feltárni olyan tényezőket, amivel esetleg javítani lehetne az oktatás színvonalán, a diákok motiváltságán, a rendszeresség kialakításán, a tanár-diák kapcsolatán.

2.4. A vizsgálati minta

A célcsoport, olyan 14-20 év közötti diákok, akik jelenleg is középfokú tanulmányokat folytatnak. A megkérdezett osztályokban használják ezt a digitális felületet, így a kérdésekre érdemben tudnak válaszolni.

2.5. A kutatás módszere, eszköze

A kutatási módszer elvégzése standard kérdőív felhasználásával történt, amelyet a diákok online tölthettek ki. Azért választottuk ezt a módszert, mert a diákok jobban kedvelik a nem papír alapú kérdőíveket, és szívesebben töltik ki ezeket, valamint ez alkalmas a véleményének felderítésére. A kutatás során használt kérdőív a <https://forms.gle/7SyjCYZfRfn96kKr7> internet címen érhető el.

2.6. A kutatási eredmény bemutatása

A kutatás tárgya tehát a Classroom, mint innovatív eszköz használatának eredményessége a diákok körében. Tényleg hatékonyak-e ezek a virtuális eszközök? Eléri-e az oktatás célját, lehet-e általa tudást megosztani? A Google egy újabb alkalmazása a virtuális tanterem, ez egy ingyenes szolgáltatás az iskoláknak és mindenkinek aki Google-fiókkal rendelkezik.

Működése:

- Gyors, egyszerű használat – A tanárok egy generált kurzuskód segítségével hozhatnak létre egy csoportot az általuk kijelölt diákok számára.
- Lehetővé teszi, hogy a tanár különböző feladatokat hozzon létre, melynek megadhatja határidejét, a rendszer jelzi ki küldte be időben a feladatokat.
- Azonnali visszacsatolás: a feladatoktól függően a feladat megoldásra azonnali visszajelzésre van lehetőség.
- Személyre szabott visszajelzés, akár a javított dolgozaton fényképszerkesztővel vagy chatüzenetben.
- Okoseszközökön is könnyen használható alkalmazáson keresztül.
- A diákok azonnal láthatják az összes hozzárendelt feladatot, amit a tanár közzétesz, hisz a rendszer automatikus üzenetet küld.
- Folyamatos figyelemfelhívás a határidők betartására.
- Bármilyen IKT eszköz hozzárendelhető (videó, interaktív program, dokumentumok..stb)

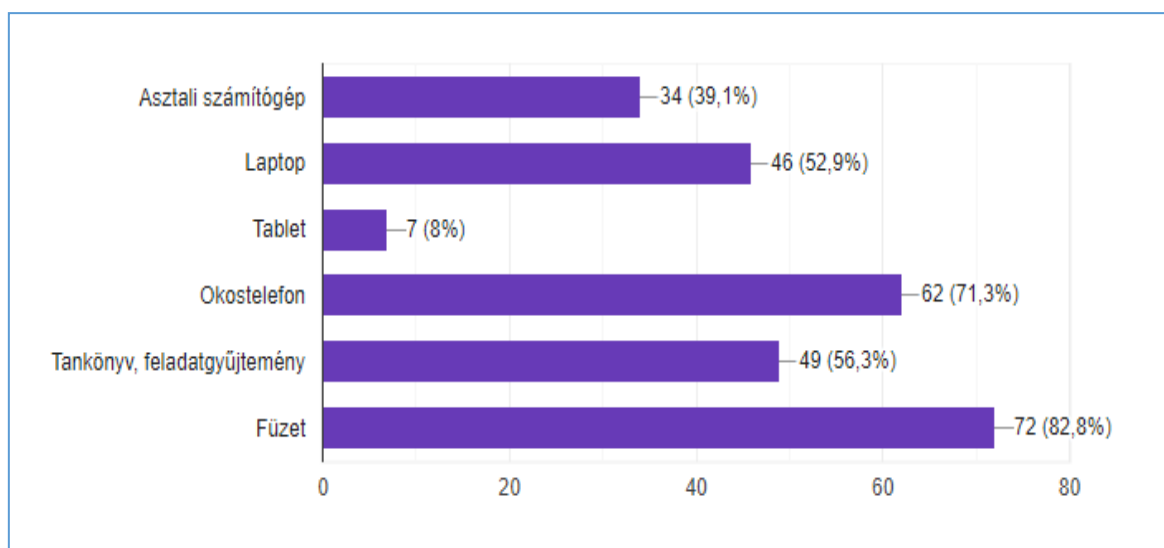
- Gyors kommunikáció az osztályon belül, azonnal közölhetnek és megoszthatják információikat tanár-diák, diák-diák között.
- Nincsenek benne reklámok és nem használja fel a felhasználók adatait.
- A feladatok visszakeresése, csoportosítása is egyszerű.

A kérdőív a Google Űrlapok program segítségével került lekérdezésre és feldolgozásra. A beérkezett válaszok száma N=87, amelynek demográfiai megoszlása az alábbiak szerint alakult:

A válaszadók 63 % - a nő és 37 %-a férfi, mivel a classroom-ot az iskolában inkább a közgazdasági osztályokban használják jobban, ahol a női nemek aránya nagyon magas, így várható volt, hogy több lány fog választ adni, mint fiú.

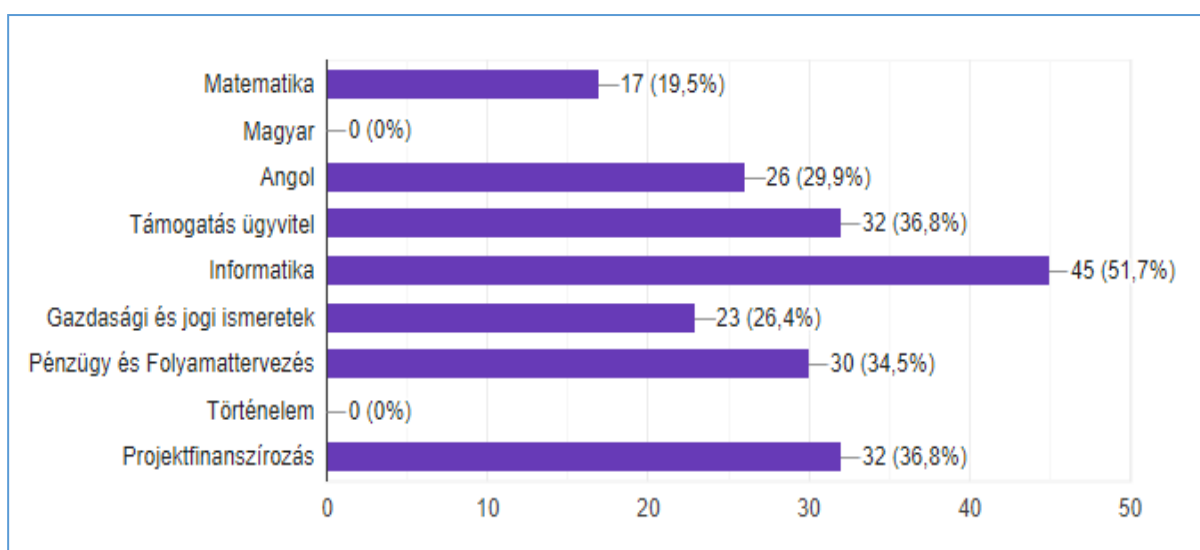
A személyes kérdések közé tartozott a megkérdezettek lakhely szerinti megoszlása. A válaszadók 61 %-a naponta bejáró, ami akár több órát is igénybe vehet naponta, 34 % helyi lakos, valamint 5 % kollégista. Mivel internetes volt a lekérdezés, bárki kitölthette lakóhelytől függetlenül. Az évfolyamok közül a legtöbben a 11. évfolyam diákjai válaszoltak, köszönhető ez annak, hogy ezen az évfolyamon aktívan használják ezt a szolgáltatást.

A vizsgálat következő része arra irányul, hogy milyen eszközökön tanulnak szívesen, ismerik-e a Classroom-ot, valamint milyen tantárgyak esetén használják azt. Az otthoni tanulásnál a legnépszerűbb eszköz még mindig a füzet, ugyanis minden tantárgy esetében a füzet a munkaeszköz órán, így abból tudja otthon újra feleleveníteni az órán tanultakat és a házi feladatot is ebben kell megoldani. A 2. leggyakrabban használt eszköz az okostelefon, ami már nem meglepő, hiszen a diákok ezen küldik egymásnak a tananyagokat, amit erről az eszközről is szívesen tanulnak meg. Az asztali számítógépet és tabletet nem használnak, a számítógép bekapcsolására és a rendszer elindítására már nem szánnak időt, hisz már sok mindent az okostelefonnal is el tudnak végezni. Az eszközök használatának arányait a következő ábra mutatja:



1. ábra: A válaszadók otthoni tanuláshoz használt eszközei

A tantárgyak körében látható, hogy inkább a szakmai tantárgyak körében gyakoribb ennek a programnak az alkalmazása, melyet a 2. ábra szemléltet.

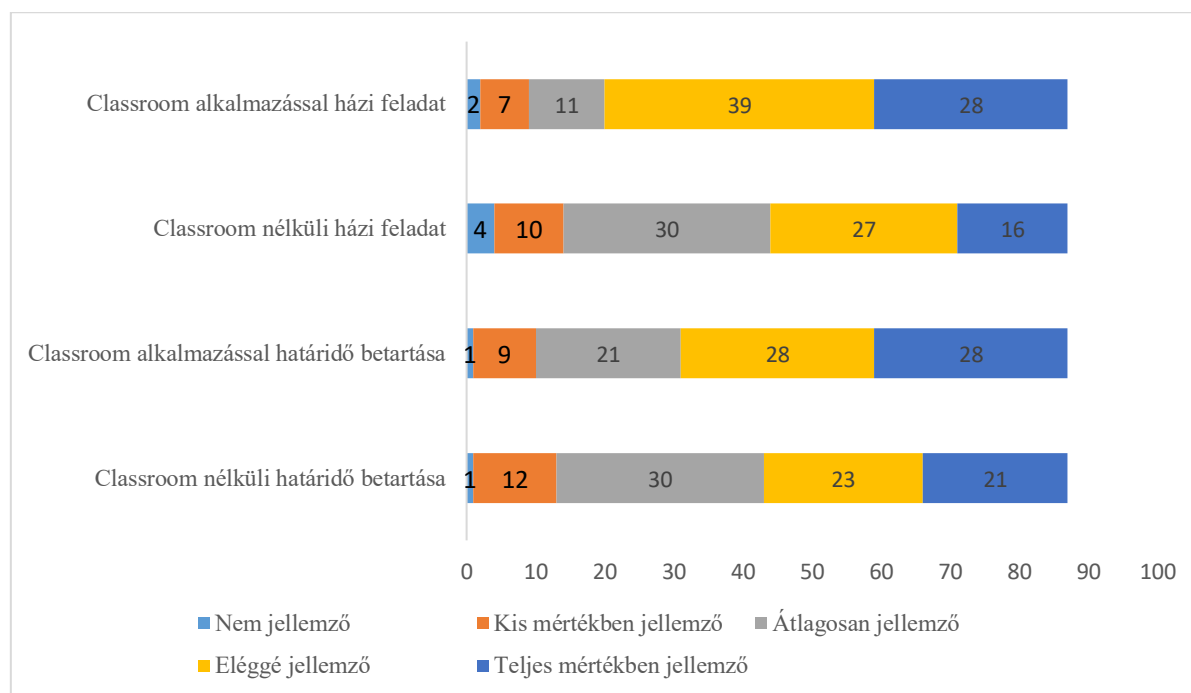


1. ábra: A Google Classroom tantárgyi alkalmazása

A felmérés fő része annak vizsgálata, hogy a digitális tanterem használata nélkül vagy annak alkalmazásával:

- rendszeresebb-e a házi feladat készítése
- tudják-e tartani a határidőket
- kapnak-e visszajelzést a házi feladatra
- van-e együttműködés a tanárral és a diáktársakkal
- rendelkezésre áll-e az összes tananyag
- könnyen visszakereshető-e az?

A kutatás során összehasonlítva került elemzésre, hogy a Classroom-mal vagy annak használata nélkül lehet hatékonyabb a tanulás. Az első ilyen jellemző az otthoni tanuláshoz a házi feladat készítése. A 3. ábrában látható, hogy a 87 fő válaszadó közül az alkalmazással 67 fő közel 80 %-ra eléggé és teljes mértékben jellemző, hogy készít házi feladatot, még alkalmazás nélkül alig csak a fele. Az alkalmazás nélküli házi feladat készítésnél az átlagosan jellemző a legnagyobb arány.

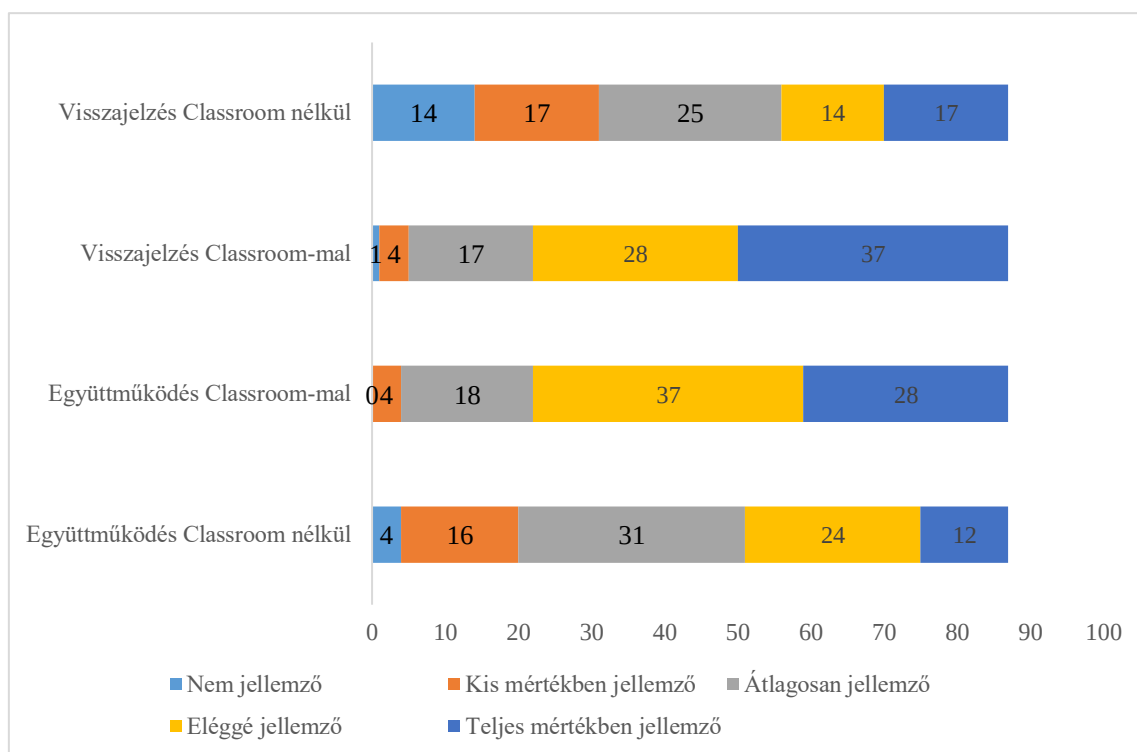


3. ábra: A házi feladat rendszeressége és azok határidejének betartása Classroom alkalmazással és a nélkül

A házi feladatok határidejének betartására is hasonlóak az arányok, hiszen az alkalmazással a válaszadók közül a legmagasabb az eléggé és a teljes mértékben jellemző, míg az Classroom nélkül az átlagosan jellemzőt választották a legtöbben.

Ennek a programnak van egy olyan fontos funkciója, ha a tanár határidőt állít be a házi feladat beadásának idejére, a határidő lejártá előtt automatikusan egy figyelmeztető üzenetet küld annak betartására, ennek hatására születhetett a fenti eredmény. Ez a funkció azért fontos, mert általában a házi feladat előtt éjjelre kerül beállításra a határidő, így a tanulónak nincs lehetősége a szünetben vagy más órákon házi feladatot másolni.

A házi feladatokra kapott visszajelzéseket, az együttműködést tanár-diák és diák-diák között vizsgáltuk az alkalmazással és a nélkül. Az eredményeket a következő ábra tartalmazza:

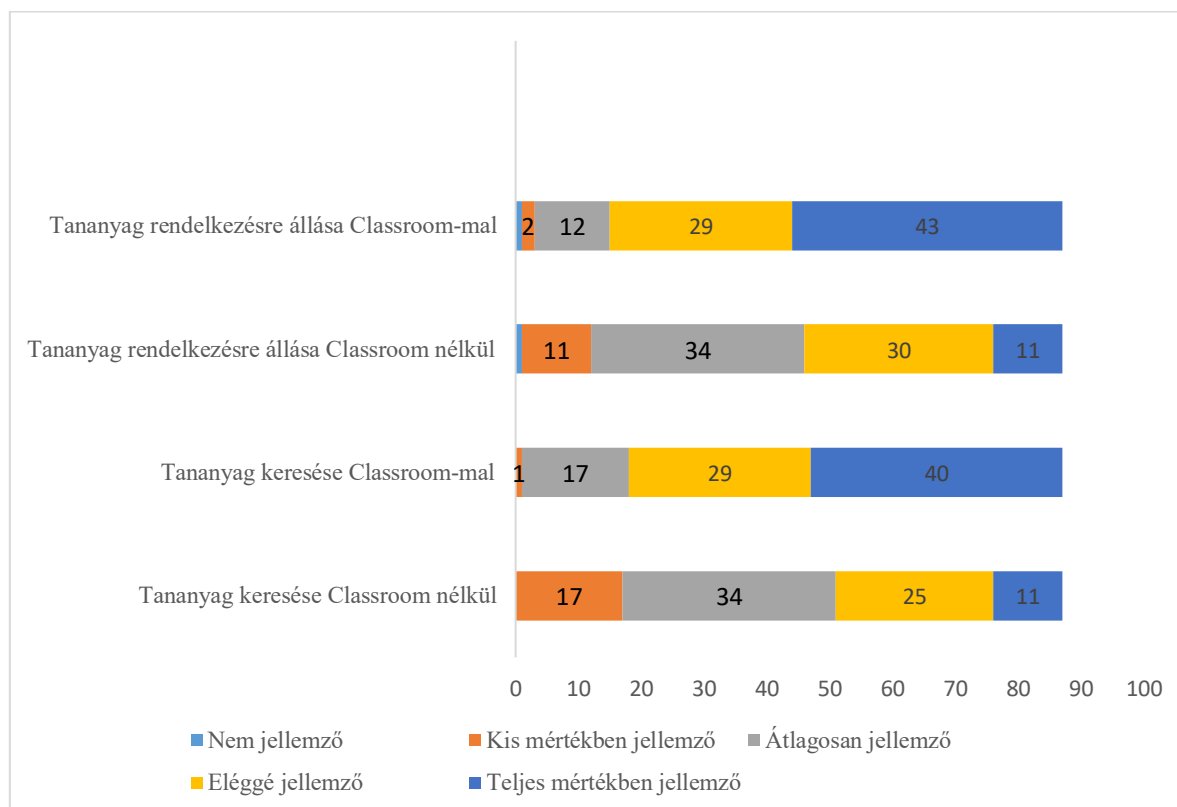


4. ábra A házi feladatokra kapott visszajelzések és az együttműködés a Classroom alkalmazással és a nélkül

A visszajelzés a diákok számára nagyon fontos, hiszen az otthoni munkájuk értékelése nélkül nem tudatosul bennük, hogy eredményesen dolgoznak vagy szükség van még számukra a gyakorlásra, a feladatok teljes megértésére. A házi feladatnak akkor van értelme, ha azok megoldásait ellenőrizzük és visszajelzéseket adunk akár a jó, akár a hibás az, ebből tudják levonni a következtetést, hogy az adott tananyagrészből milyen szinten állnak. A felmérés során a válaszadók csupán 19 %-a (17 fő) jelölte azt, hogy teljes mértékben kap visszajelzést a Classroom nélkül elkészített házi feladatokra, míg az alkalmazás által készített házi feladatoknál ez a szám több mint a duplája 43 % (37). Ha összességében vizsgáljuk az eléggé jellemző és a teljes mértékben jellemző válaszokat, akkor az alkalmazás nélkül 31 fő alkalmazással 65 fő érzi úgy, hogy kap visszacsatolást. Az ábrából is látható a két mód közötti egyértelmű a különbség.

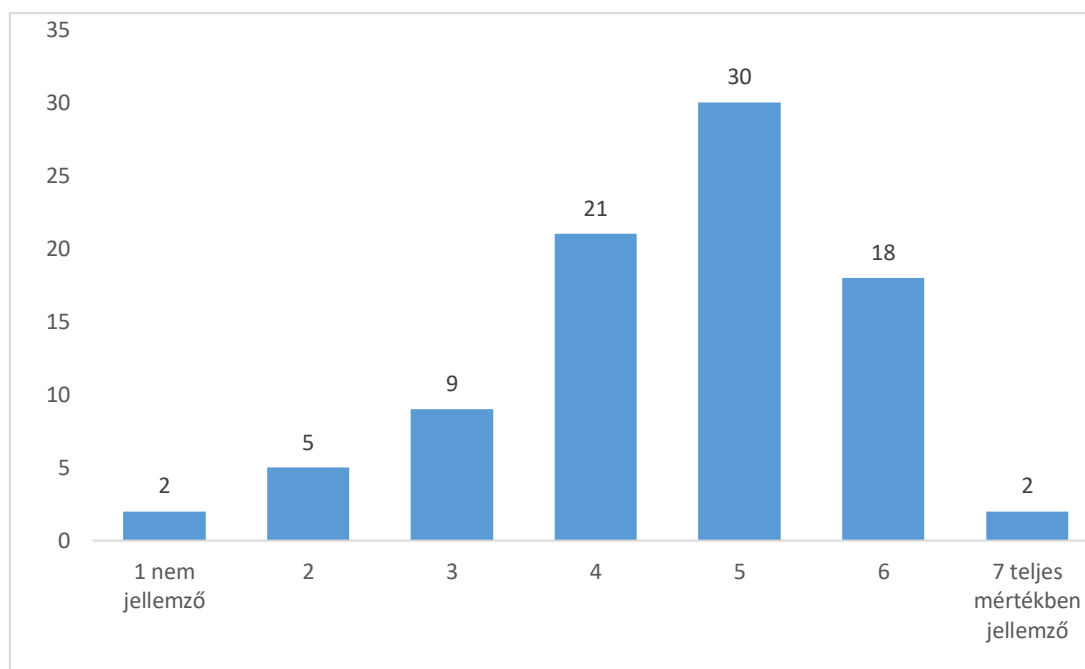
Az együttműködés vizsgálata során a tanár-diák és diák-diák közötti kapcsolat minőségét mértem fel. A digitális tanterem nélkül is meg van a kapcsolat, hisz a 87 válaszadóból 36 fő eléggé és teljes mértékben érzékeli az együttműködést, viszont a Classroom-mal ez a szám szintén 65, azaz a majdnem a válaszadók 75 %-a azt jelezte vissza, hogy van aktív együttműködés a felek között. Megállapíthatjuk, hogy ennek a digitális eszköznek a visszajelzés és az együttműködés támogatása az egyik legfontosabb funkciója és előnye, ami hatékonyá teheti az oktatást.

Ugyanebben a témakörben elemeztük az otthoni tanulás során, a tananyag rendelkezésre állását és a tananyag visszakereshetőségét. Azért fontos ez a téma, mert a diákok, az órai anyagokat sokszor lefotózzák és a közös chatcsoportba teszik fel, amit napok múlva már sokkal nehezebb megkeresni. A Classroom-ban van lehetőség arra, hogy az oda feltöltött anyagokat akár csoportosítva, tananyagrészekre bontva is el lehet különíteni. A vizsgálat eredménye nagyon szembetűnő, hiszen a diákok közel fele, úgy ítéli meg, hogy a digitális eszközzel minden tananyag a rendelkezésükre áll, így azt könnyen vissza tudják keresni



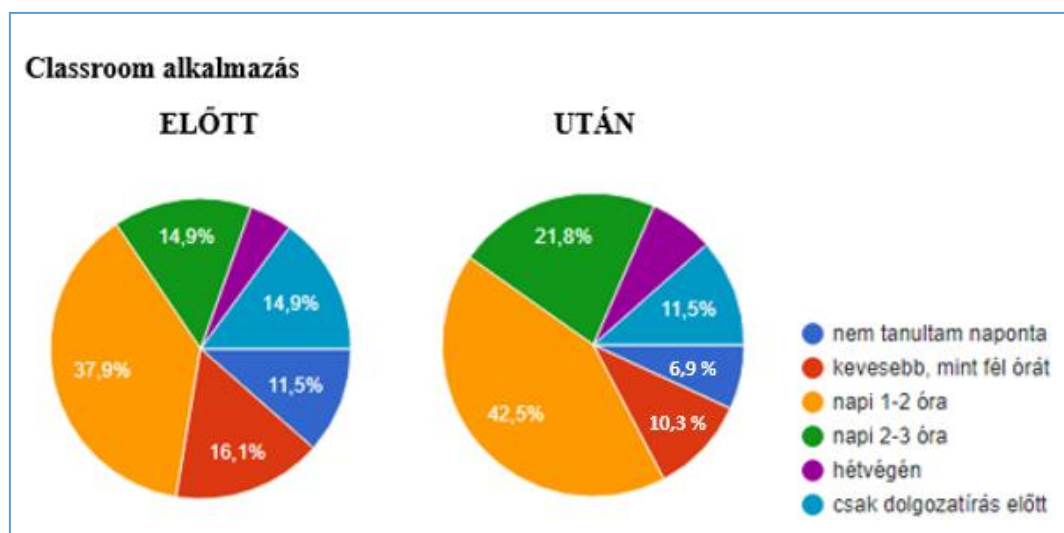
5.ábra A tananyag rendelkezésre állása és visszakeresésének lehetősége a Classroom alkalmazással és a nélkül

A következő részben a vizsgálat tárgya az, hogy rendszeresebb-e a tanulásuk a virtuális tanterem használatával. A válaszlehetőségként egy 7 fokú Likert skálát alkalmaztunk, a semleges válaszlehetőség csökkentése érdekében. Ahogy a 6. ábra is mutatja, a válaszadók közül csak 2 fő értett vele teljes mértékben egyet, viszont 48 fő, több mint 55 %-a választotta az 5-6 értéket, ami azt jelenti, hogy többnyire rendszeresebb a tanulás. Következtethetünk arra, hogy az alkalmazás előnyei, mint például a házi feladatok, dolgozatok határidejének az üzenetben történő jelzése vagy a tananyagok könnyebb elérhetősége segíti a rendszeres tanulás kialakulását.



6. ábra A tanulás rendszeressége a Classroom alkalmazással

A tanulás rendszeressége nagyon fontos az eredményesség tekintetében. Az tanulmányi eredmények azt mutatják, hogy amelyik diák rendszeresen készül az órákra, eredményeik, sokkal jobbak, mint azoknak a diákoknak akik, csak ad hoc jelleggel vagy csak számonkérés előtt tanulnak. A tanulás rendszeressége az alkalmazás használata előtt és után a következőképpen alakult:



7. ábra A tanulás rendszeressége

A legszembevetőbb változás a két ábra között a napi 2-3 óra és napi 1-2 óra arányaiban van, mivel mind a két időintervallum növekedett az alkalmazás használata után. A diákok napi tanulással töltött egész órák ideje összességében közel 12 %-kal emelkedett. Emellett csökkent azon tanulóknak a száma, akik naponta csak félórát, csak dolgozatírás előtt illetve nem tanult

naponta. A felmérés alapján levonhatjuk azt a következtetést, hogy a virtuális tanterem által a napi 1-2 illetve a 2-3 órát tanuló diákok száma növekedett illetve a nem vagy csak kevésbé tanulók száma csökkent. A tanulás folyamatában a vele eltöltött idő nagyon fontos, hiszen a tanulás és az arra fordított idő között egyenes arányosság van. Ha növekszik a tanulási idő, akkor várhatóan a tanulási eredmény is javulni fog, bár ez összefügg még a tanulás minőségével is.

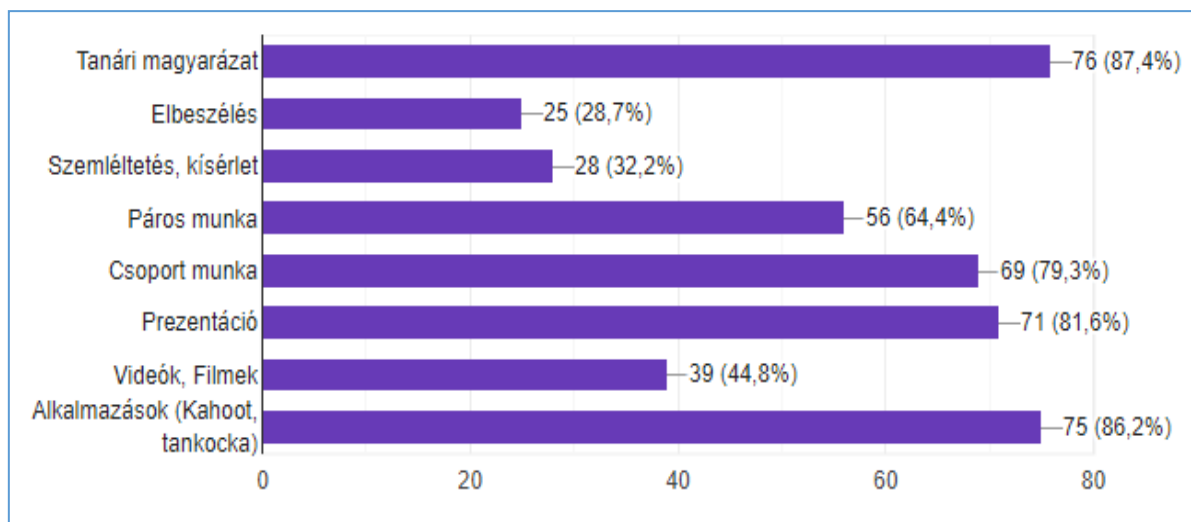
A felmérés során vizsgáltuk a tanárok által használt munkamódszereket, hogy milyen eszközöket alkalmaznak a tanítás során, van-e infokommunikációs eszköz az oktatásban. A válaszadók ilyenkor a komplex oktatást nézték, amiben minden tantárgy, minden óra benne van.

A 7. ábra jól mutatja, hogy még mindig a tanári magyarázat a legtöbbet alkalmazott módszer. A magyarázat akkor eredményes, ha logikus, világos, érdekes, tömör, egyszerű és érzelmekkel kísért. Hátránya viszont, hogy ha nincs meg a megfelelő előkészítés, nincs megfelelő előzetes tudás, akkor nem működőképes.

Majdnem ugyanannyi 86 % - a válaszadóknak, úgy gondolja, hogy az általuk tanított tanárok, használnak IKT eszközöket, ilyenek például a Kahoot, a Learingapps. Ez a szám nagyon jó arány az új pedagógiai paradigma átlépéséhez, az iskola vezetősége is hangsúlyt fektet a digitális oktatásra és a továbbképzésekre, ezért kihelyezett Learningapps oktatásra is volt lehetőség. Az éves értekezleteken alkalmat adnak, hogy az új IKT eszközök használatát egymásnak bemutathassák. A munkaközösségekben kiemelve a közgazdasági és informatikai, angol munkaközösségeket nagyon jól működik a tudásmegosztás, ezáltal a tanárok az óráikon egyre gyakrabban alkalmaznak digitális eszközöket a diákok örömére.

Kiemelendő még a prezentációk, csoport munka és a páros munka is. A diákok egyre jobban igénylik, hogy ők is aktívan részt vegyenek a tananyag feldolgozásában, így a tanárok szívesen alkalmazzák ezeket a módszereket is. A kooperatív módszernél a tanulók 4-6 fős kis csoportokban végzett tevékenységén alapul. Az ismeretek és az intellektuális készségek fejlesztésén túl kiemelt jelentősége van a szociális készségek, együttműködési képességek kialakításában (Kővári, 2017).

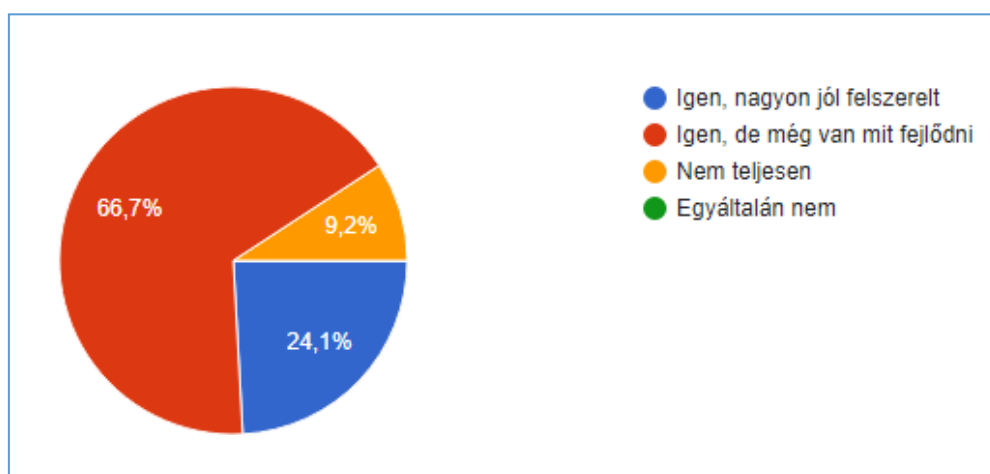
Nagy előnye, hogy a tanulók együttes munkát végeznek, egymás tanulási eredményeiért ugyanúgy felelősek, mint sajátjukért, valamint a csoport sikere, eredményessége minden tag teljesítményétől függ, így egymást is motiválják.



8. ábra A tanárok által alkalmazott munkamódszerek

Ahhoz, hogy a tanárok a fenti digitális eszközöket alkalmazni tudják, az iskola vezetőségének biztosítani kell a megfelelő informatikai hálózatot. Az elmúlt években fokozatosan fejlesztették azt, hogy a diákok az előre meghatározott órákra ideiglenes wifi-t kaphassanak és annak sávszélessége elegendő legyen egy akár 35 fős osztály ellátottságához.

A felmérésben külön kérdés volt, hogy a Z generáció hogyan érzékeli az iskola infokommunikációs eszközparkját, szerintük megfelelő-e. Mivel informatika, műszaki és közgazdasági iskoláról van szó legalább 8 terem számítógépekkel felszerelt. A következő diagram a diákok véleményét tartalmazza:

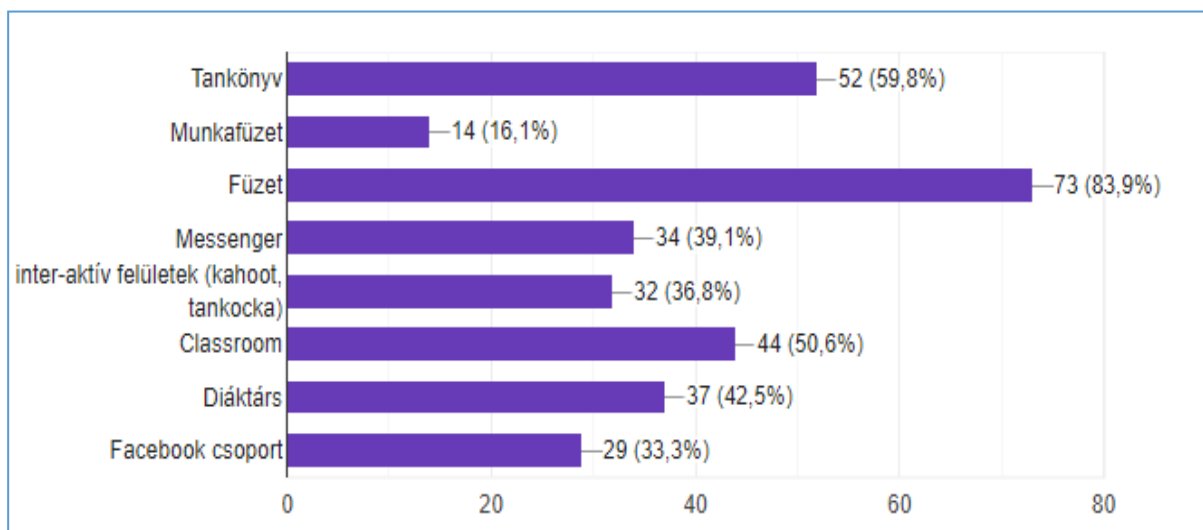


9. ábra: A felmérésben résztvevő iskola infokommunikációs eszközparkja

Látható, hogy a kérdőívet kitöltők közül 24 % gondolta úgy, hogy nagyon jól felszerelt az iskola 67 % pedig még fejlesztés mellett döntene. Az igenek aránya majdnem a teljes válaszadókra érvényes, így megállapítható, hogy az iskola megfelelő az digitális oktatáshoz. Azok a diákok,

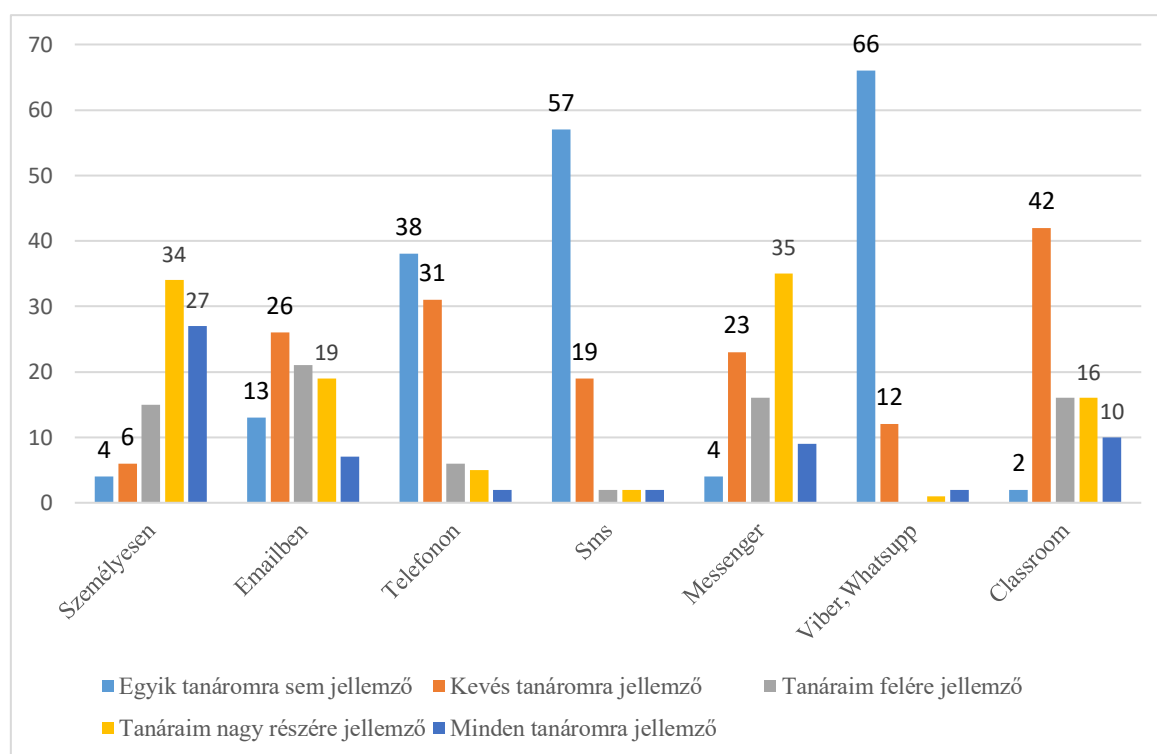
akik a fejlesztés mellett döntöttek valószínű, - mint ahogy a tanárok is -, hiányolják a tableteket, különböző virtuális eszközöket. Minden diák rendelkezik már olyan okostelefonnal, amivel szinte az összes internetalapú oktató program használható, így a BYOD elv alapján minden tanuló bevonható a digitális oktatásba.

Amennyire már a diákoknál alapvető elem az okostelefonjuk használata, a következő téma felmérésénél, miszerint melyik eszköz segíti őt a tanulásban a legtöbb választ mégis a füzet és a tankönyv kapta, majd ezek után a Classroom következett. (10. ábra) Az órai munkának egyik alapja a füzet, mely az otthoni tanulást a legjobban segíti, ezt egészítik ki a különböző alkalmazások, mint a Classroom vagy akár a Messenger is. Ez az elektronikus környezet az eredmények alapján még csak kiegészíti a hagyományos tanulási módszereket, támogatja a diákokat a tananyag elsajátításában.



10. ábra A diákokat a tanulásban legjobban segítő eszközök

A tanár-diák kapcsolattartás elengedhetetlen a mai világban, mivel a diákok hozzászoktak, hogy az online világban mindig mindenkitől azonnali választ kapnak, így a tanártól is ezt várják. A 11. ábra a tanár-diák kapcsolattartást mutatja be.



11. ábra: A tanár-diák kapcsolattartás

Az egyik leggyakoribb kapcsolattartás, amikor iskolaidőben a tanuló személyesen keresi fel a tanárt, de ugyanilyen arányú a Messengeren való megkeresés. Ez a nemzedék nem veszi figyelembe a privát szférát, hiszen az online világ által nyújtott lehetőségben azonnali választ kap mindenre. Érdekes hogy telefonon, SMS-ben nem kommunikálnak egyáltalán és más ingyenes programot sem használnak. A digitális tanteremnél 26 válaszadó gondolta úgy, hogy tanáraival itt kommunikál, mivel ezt a programot még kevesen használják, ezért sem olyan számottevő ez az eredmény.

A Classroom alkalmazás használatánál arra kerestük még a választ, hogy mennyire „hűségese” hozzá a diákok, amely a következő kérdéskörből kiderül:

Mennyire ajánlanád a diáktársaidnak a Classroom alkalmazást az otthoni tanuláshoz?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

nem ajánlom ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ kimondottan ajánlom

12. ábra Ajánlás a használatra

Ez a kérdéstípus a Net Promoter® Score, az ügyfelek vagy alkalmazottak hűségének mérésére szolgál, ennek az elve kerül alkalmazásra a kutatásban, ami megmutatja mennyire elégedettek ezzel a digitális tanulási környezettel.

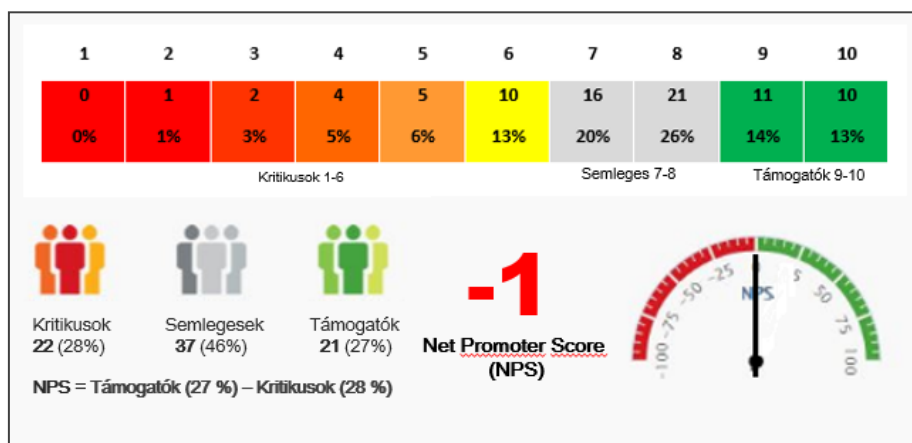
A kérdés értékeléséhez az NPS® módszertan által meghatározott elemzési eljárást alkalmazása a következő három csoportra osztható:

Kritikusok (1-6) - elégedetlen ügyfelek, akik nem hűek- lassan elveszíti őket.

Semlegesek (7-8) - elégedett, de hűtlen - könnyen válthat verseny környezetben.

Támogatók (9-10)- elégedettek, hűségesek - amennyire csak lehet, ezeket szeretné leginkább.

Az NPS számítási módszer az 1-6 között választott válaszadók a Kritikusok, a 7-8-at választók a Semlegesek, valamint a 9-10-et jelölők a Támogatók. Az NPS értékét úgy kapjuk meg, hogy a Támogatók százalékos arányából kivonjuk a Kritikusok százalékát, az így kapott értékek - 100% (rendkívül negatív) + 100% (rendkívül pozitív) értékeket vehetnek fel. Minden érték, ami nulla érték körül áll az jó eredménynek számítható, 50 felett kiváló, 70-en túl pedig egyedülálló teljesítményt értünk el. A felmérés eredményét az alábbi ábra tartalmazza:



13. ábra Ajánlás eredménye

Az ábra önmagáért beszél, az NPS eredménye -1, ami viszonylag egy jó eredményt jelent, tehát a diákok elégedettek az alkalmazással. Az ellenzők száma 22 fő volt, a támogatóké szintén ugyanennyi, a semlegesek aránya a válaszadók majdnem fele.

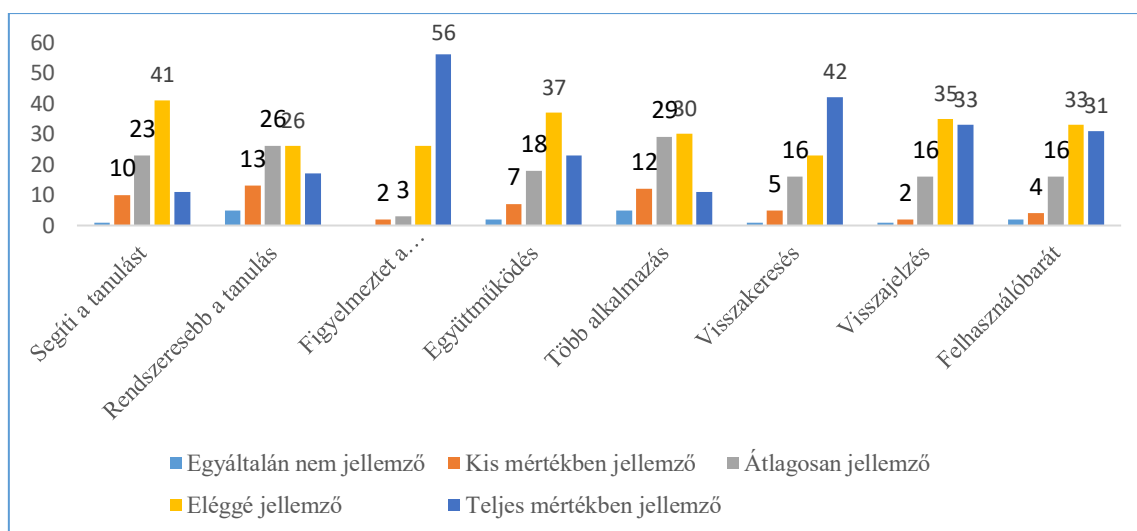
Ha más kontextusban elemezzük a válaszok minőségét, akkor azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a válaszadók nagy része 58 fő 7-10 jelölte meg a skálán, hogy mennyire ajánlaná az alkalmazást, ami egy pozitív visszajelzést jelent, így a diákok úgy gondolják, hogy hasznos az otthoni tanulás a Google tanterem alkalmazásával.

A felmérés kontroll kérdéseként újra rákérdeztünk az alábbi jellemzőkre, hogy a diákok miként értékeli a virtuális tanterem szolgáltatásait, mennyire:

- segíti a tanulást
- teszi rendszeresebbé a tanulást

- hívja fel a figyelmet a határidőkre
- segíti az együttműködést a tanár-diák, diák-diák kapcsolatban
- lehet benne több alkalmazást használni
- lehet a tananyagokat visszakeresni
- kap visszajelzést
- és hogy felhasználó barát-e?

A fenti témákat 1- 5 skálán kellett értékelniük, ahol az 1 az egyáltalán nem jellemző az 5 a teljes mértékben jellemző. A válaszokat a 19. ábra mutatja be.



14. ábra Jellemzők bemutatása

A válaszok többsége az eléggé jellemző és a teljes mértékben jellemző értékeket kapta.

Ezek szerint az alkalmazásra eléggé jellemző, hogy

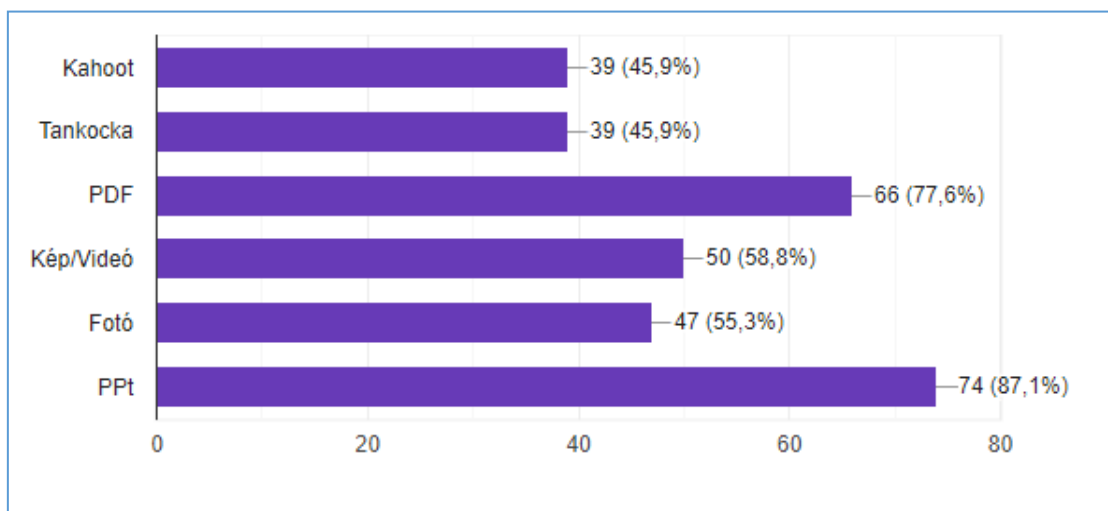
- segíti a tanulást
- rendszeresebbé teszi a tanulást
- van együttműködés a tanár-diák és diák-diák között
- visszajelzést kapnak általa
- valamint felhasználóbarát

A diákok szerint pedig teljes mértékben egyetértenek azzal, hogy a digitális tanterem:

- a határidőkre figyelmeztet
- visszakereshető témaként a tananyag

A rendszerben való gondolkodás nagyon fontos a mai világban, mint az is, hogy a sokféle IKT eszköz egy tantárgyon belül valamilyen egységes formát adjon. A Classroom alkalmazás lehetőséget ad arra, hogy az különféle digitális felületek megoszthatóak legyenek ebben a

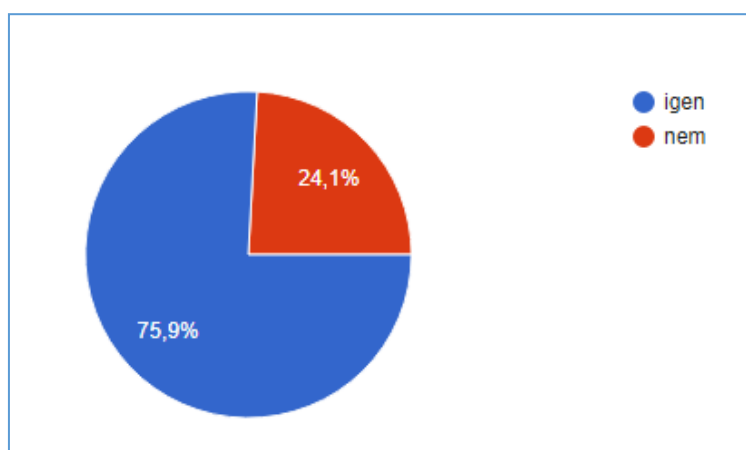
rendszerben. Az alábbi táblázat összefoglalja, hogy felmérés szerint milyen alkalmazásokat használnak leginkább ebben a programban.



15. ábra Alkalmazások a Classroom-on belül

Még leggyakrabban a Power Point és a PDF formátumok szerepelnek, de számottevő, közel 60 % a kép/videó és a fotók aránya és majdnem a válaszadók fele használ benne egyéb digitális taneszközt (kahoot, tankocka).

A vizsgálat utolsó témája, az hogy a diákok az alkalmazást más tantárgyaknál is szívesen használnák-e? A tanulási folyamatban nagyon fontos a támogató eszközök alkalmazása mivel, ha az alkalmazás működik és hasznos a tanulásban, akkor biztosan más órákon is és az otthoni tanulásnál is szívesen alkalmaznák, viszont ha csak egy szükséges rossz számukra, akkor biztosan nem vágnak arra, hogy ezt még több tantárgy esetében kurzusként felvegyék. Az eredményeket a következő ábra tartalmazza



16. ábra Igény a Classroom alkalmazásra más tantárgyaknál

Az ábrából látható, hogy a válaszadók 80 %-a igennel válaszolt, így egyértelmű, hogy a diákok nagyon nagy arányban, használják és megfelelőnek tekintik az alkalmazást minden tekintetben. Ez az arány igazolja, hogy más tantárgyak esetében is szeretnék használni, hiszen támogatja, segíti őket a tanulásban. További kérdéseket vet fel, hogy hogyan lehetne népszerűsíteni ezt az alkalmazást a pedagógusok körében. Az Egri Pedagógiai Oktatási Központ a Tavaszi Pedagógiai Szakmai napok keretében több digitális témával foglalkozó előadás sorozatot tart több napon keresztül, ami lehetőséget adott arra, hogy a tanárok megismerkedhessenek az oktatástechnológia újdonságaival. Ez nagyon jó alkalom a digitális fejlesztésre, viszont a jelenlévők száma igen csekély volt, nincs megfelelő ösztönzés a digitális környezet megismerésére, elsajátítására. Az új kutatások (Konok-Bunford-Miklósi, 2019) pedig azt mutatják, hogy az alfa generáció tagjai a „digitális bábik” egyre korábban és egyre többet használják a digitális eszközöket. A vizsgált korosztály a 2010 után született gyermekek 44 százaléka rendszeresen használ mobilt vagy tabletet, átlagosan napi fél órát. 2 éves kortól már a gyerekek fele, a 4 év feletti gyerekeknél ez az arány pedig már 60 százalék.

Már a Z-generációtól kezdve elengedhetetlen, hogy a digitális eszközöket az oktatás is kövesse és megfelelő arányban az óra didaktika elveivel összefonódva alkalmazza azt.

3. Következtetések

A kutatásom a Z generáció körében alátámasztja a hipotézist, miszerint a digitális eszközök, többek között a Google Classroom használata segíti és rendszeresebbé teszi a tanulást, támogatja az együttműködést és visszajelzést a diák számára, valamint rendszerbe foglalja a tananyagot és más IKT eszközöket is. A kérdőív kiértékelése során sok kérdésre választ kaptunk, a mai szakközépiskolások mindennapi részévé vált az okostelefon, ezen bonyolítják életük nagy részét, ezen kommunikálnak, ezen intézik a dolgaikat, itt keresnek meg mindent, ami felkeltette az érdeklődéseiket, minden számukra fontos pillanatot megörökítenek. Miért pont a tanulás marad ki ebből, amikor a nap 24 órájából legalább 7 órát az iskolában töltenek, és kb. napi 2-3 órát tanulással otthon. Az órákon még elsősorban a tanári magyarázatot alkalmazzák, de már megjelennek a digitális eszközök alkalmazása is, viszont a felmérésből is látható, hogy a tantárgyak közül legtöbb a szakmai órákhoz kapcsolódik.

Nagyon nagy előnye ezeknek az eszközöknek, hogy ezáltal a diákok több időt fordítanak a tanulásra, folyamatosan kapnak visszajelzést az eredményeikre, és mindehhez elegendő az okostelefonuk használata, ami mindig kéznél van, és amiben könnyen elérhetik és visszakereshetik az adott tananyaghoz kapcsolódó témaköröket.

A tanárokkal a kapcsolattartás leggyakrabban az iskolában történik, de a Messenger alkalmazást is szívesen használják már, ami a térbeli és időbeli korlátokat átlépi. A mai Z generáció hozzászokott az azonnali válaszhoz, így a legnépszerűbb chat alkalmazáson keresztül kommunikál, míg a tanárok egy része a generációk között meglévő kommunikációs különbségek miatt ezeken a felületeken nem vagy nehezen elérhetőek.

A digitális kompetencia interaktív felületek tanításba való bevonása nélkül nem fejleszthető, és ez a kompetencia már elengedhetetlen feltétele a munkahelyi elvárásoknak is. A Z generációs diákok, jól tájékozódnak a virtuális térben, multitasking életet élnek, passzív szemlélőként nem lesznek aktív tagjai az oktatásnak, mi sem bizonyítja ezt más, minthogy saját bevallásuk szerint ajánlják más diáktársuknak is és más tantárgyból is szeretnék használni a digitális eszközöket.

4. Összegzés

Kutatásomban, arra kerestem a választ, hogy a kompetencialapú oktatásban a Z generációnál milyen szerepe van az új innovatív eszközöknek.

A Google által létrehozott felület a Classroom alkalmazás volt az, amin keresztül felmértem, hogy a digitális eszközök többek között segítik-e, rendszerezőbbé teszik-e a tanulást, alkalmasak-e a visszajelzésekre, az együttműködésre, valamint hogy ajánlanák-e a diákok egymásnak otthoni önálló tanuláshoz (Gőgh és Kővári, 2019).

Szakmai tanárként nagy felelősségnek érzem, hogy a munkaerőpiacra kikerülő diákok alkalmazni tudják azt, amit az iskolában elsajátítanak, tehát megfelelő kompetenciákkal rendelkezzenek. A hasznosítható tudás átadása számomra a legfontosabb, amit csak úgy tudok végig vinni, ha a diákok folyamatosan visszajelzést kapnak tudásukról. Egy 34 fős osztályban lehetetlenség mindenkivel személyesen foglalkozni, ellenőrizni a feladatait, de a virtuális tanterem segítségével mind ez megvalósítható. Mivel a diákoknak ez a Cyber tér teljesen természetes, nem feszélyezi őket ezeknek az eszközöknek a használata, teljesen nyitottak ezeknek a használatára.

A kutatás eredménye megerősített abban, hogy az innovatív eszközökre igenis nagy szükség van, a tanításom során továbbra is alkalmazni fogom ezeket az eszközöket és a kollégáimat is erre ösztönzöm, valamint a diákok alulról jövő igényének a támogatása mellé állok. A megkérdezett diákok nagy része szeretné más tantárgyaknál is alkalmazni a Classroom-ot, ezért az osztályomban tanító tanároknak osztályértekezleten egy bemutató órát és akár egyéni segítséget is nyújtok. Tudom, hogy ezek a digitális eszközök sokkal több időt vesznek igénybe a frontális tanítás mellett, de a diákok lendülete és az önálló gondolkodásra készítés eredménye

kárpótól az „elveszett” időért. Talán a vezetőség órakedvezmények vagy egyéb jutalmak árán jobban tudná motiválni a pedagógusokat. A POK vagy más intézmények szervezésében egyre gyakoribbak a digitális eszközök alkalmazásának a bemutatása, ezeknek az irányított megszervezése is több feladatot igényelne a szakmai vezetés felügyeletében.

Számomra is érdekes és tanulságos volt ez az empirikus kutatás, megerősített abban a hitemben, hogy az IKT adta lehetőségeket kihasználva a digitális világra nyitott diákokat a tanulásra motiváljuk, valamint ezek által a hasznosítható tudást támogassuk.

Ezzel a témával kapcsolatban további kérdések, kutatások vetődhetnek fel, mint például hogy az iskolában elsajátított digitális kompetencia alkalmas-e arra, hogy a munkaerőpiacon is megállja a helyét, ugyanis a digitalizáció már a mezőgazdaságban is erőteljesen fejlődik, a kérdés az, hogy vonzza-e ez a fejlődés a leendő munkaerőt vagy egyáltalán nem befolyásolja őket a pályaválasztás során. A tanulói motiváció tekintetében a hagyományos vagy a digitális osztályterem a hatékonyabb?

Köszönetnyilvánítás

A munkát az EFOP-3.6.1.-16-2016-00001 „Kutatási kapacitások és szolgáltatások komplex fejlesztése az Eszterházy Károly Egyetemen” pályázat támogatta.

Irodalomjegyzék

Alan C. Novembernek (2012). Who owns the learning? Preparing Students for Success in the Digital Age (ISBN13: 9781935542575) Bloomington, IN : Solution Tree Press.

Benedek András, Horváth Cz. János, Molnár György, Nagy Gábor Zsolt, Nyíri Kristóf, Szabó Erzsébet Mária, Tóth Péter, Verebics János (2012): Digitális pedagógia 2.0, Typotex Kiadó.

Dr. Molnár, György ; Sik, Dávid ; Dr. Szűts, Zoltán (2017): IKT alapú mobilkommunikációs eszközök és alkalmazások módszertani lehetőségei a felsőoktatásban, In: Mrázik, Julianna (szerk.) Hera Évkönyvek 2016 A tanulás új útjai Budapest, Magyarország : Magyar Nevelés- és Oktatókutatók Egyesülete, pp. 285-297.

Főző Attila László - Tóth-Mózer Szilvia (2015). A mobiltechnológiával támogatott tanulás és tanítás módszerei, Educatio, Budapest, ISBN: 9789639795907

Gogh E., Kovari A. (2019). Tanulás önszabályozásának tapasztalatai egy szakgimnáziumban. Journal of Applied Technical and Educational Sciences, 9(2), 72-86.

Hülber, László (2017). A digitális oktatási kultúra módszertana. Eger, Magyarország: Eszterházy Károly Egyetem, 207 p.

Kővári, A. (2019). A felnőttoktatás 4.0 és az az ipar 4.0 kihívásai az életen át tartó tanulásban. PEDACTA, 9(1), 9–16.

Kővári A. (2017). Költséghatékony informatikai eszközökkel támogatott projektoktatás. In A tanulás új útjai, pp. 273–284.

Molnár, György (2016). A szakmai tanárképzés kihívásai az átalakuló, megújuló oktatási rendszerben. In: Buda, András; Kiss, Endre (szerk.) Interdiszciplináris pedagógia és az oktatási rendszer újraformálása. A IX. Kiss Árpád Emlékkonferencia előadásainak szerkesztett változata, Debrecen, Magyarország, pp. 328-340.

Molnár György (2014): Új kihívások a pedagógus életpálya modellben különös tekintettel a digitális írástudásra, In: Torgyik, Judit (szerk.) Sokszínű pedagógiai kultúra, Nové Zámky, Szlovákia : International Research Institute, pp. 365-373.

Molnár Gyöngyvér (2020). Turcsányi-Szabó, Márta ; Kárpáti, Andrea Digitális forradalom az oktatásban – perspektívák és dilemmák Magyar Tudomány 181 : 1 pp. 56-67.

Nemzeti Alaptanterv tervezet (2018). [letöltve: 2020.03.18] https://www.oktatas2030.hu/wp-content/uploads/2018/08/a-nemzeti-alaptanterv-tervezete_2018.08.31.pdf

Nicolas Carr (2014), A sekélyesek kora (The shallows) HVG kiadó, ISBN: 9789633042014.

Tari Annamária (2011): Z generáció, Tericum Kiadó, Budapest.

Ujbányi T. et al (2017). ICT Based Interactive and Smart Technologies in Education - Teaching Difficulties. Proceedings of the 229th International Conference on Education and E-learning (ICEEL), pp. 39–44.

Veronika Konok, Nóra Bunford & Ádám Miklósi (2019). Associations between child mobile use and digital parenting style in Hungarian families, Journal of Children and Media, DOI: 10.1080/17482798.2019.1684332.

Rövid életrajz

Balázs Brigitta közgazdász, közgazdásztanár, doktorandusz 2004-ben okleveles közgazdász végzettséget szereztem, 14 évet üzleti szférában dolgoztam, ebből 5 évet felsővezetői pozícióban. 2014. óta közgazdásztanárként dolgozom a gyöngyösi Vak Bottyán János Szakgimnáziumban, ahol főbb tantárgyam a számvitel, adózás, gazdasági és jogi ismeretek. 2019. júniusban okleveles közgazdásztanárként végeztem a BME-n és szeptembertől az EKE Neveléstudományi Doktori Iskola doktorandusza vagyok. Kutatási témám a tanulói motiváció és tanulási eredmény mérése a különböző elektronikus tanulási környezetben.